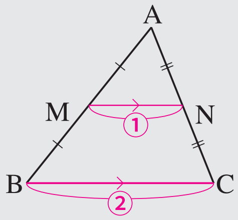
第31講・中点連結定理

例題 1　中点連結定理

ポイント

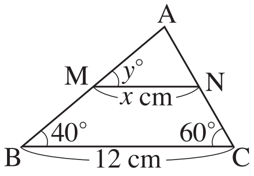
● 中点連結定理（ちゅうてんれんけつていり）：△ABC の２辺 AB，AC の中点をそれぞれ M，N とすると，MN // BC，MN = $\frac{1}{2}$BC が成り立つ



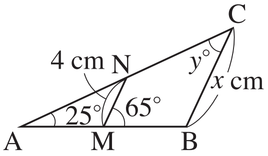
問題

次の図の △ABC で，２辺 AB，AC の中点をそれぞれ M，N とする。このとき，x，y の値を求めなさい。

(1)



(2)



解答

(1)　△AMN について，中点連結定理により

$x = \frac{1}{2}\text{BC}$

$= \frac{1}{2} \times 12$

$= \mathbf{6}$　…(答)

また，MN // BC であるので

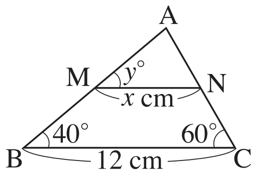
$\angle\text{AMN} = \angle\text{MBC}$

よって

$y = \mathbf{40}$　…(答)

MEMO

(1)



(2)　△ABC について，中点連結定理により

$x = 2\text{MN}$

$= 2 \times 4$

$= \mathbf{8}$　…(答)

また，MN // BC だから同位角は等しいので

$\angle\text{ANM} = \angle\text{NCB}$

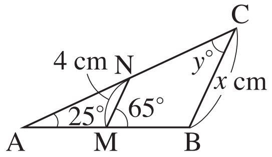
$= y^\circ$

三角形の内角と外角の性質より，

$y + 25 = 65$

$y = \mathbf{40}$　…(答)

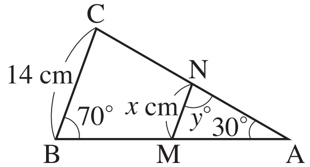
(2)



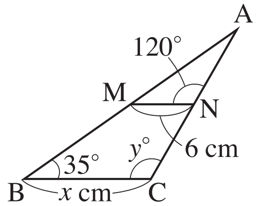
確認テスト 1

次の図の △ABC で，2 辺 AB，AC の中点をそれぞれ M，N とする。このとき，x，y の値を求めなさい。

(1)



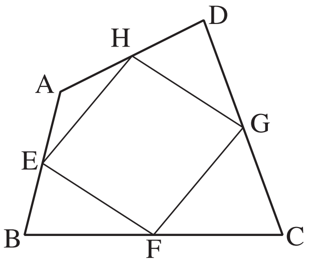
(2)



例題 2　中点連結定理の利用

問題

右の図の四角形 ABCD で，点 E，F，G，H はそれぞれ辺 AB，BC，CD，DA の中点であるとき，四角形 EFGH が平行四辺形になることを次のように証明する。このとき，空欄 [(1)] ～ [(5)] を埋めなさい。



【証明】

△ABD において，点 E，H はそれぞれ辺 AB，AD の中点だから，中点連結定理より

EH [(1)] BD，EH = [(2)]　…①

同様に，△CBD において

[(3)] // BD，FG = $\frac{1}{2}$BD　…②

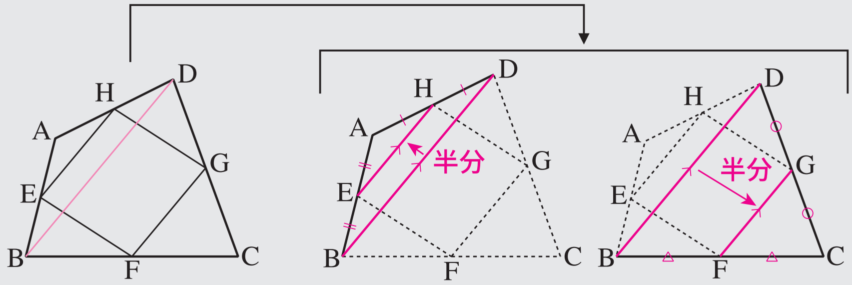
①，②より

[(4)]，EH = FG　…③

③より，四角形 EFGH において，[(5)] ので，四角形 EFGH は平行四辺形である。**（証明終）**

ポイント

● 四角形 ABCD を対角線 BD で 2 つの三角形にわける
→ 中点連結定理を利用して平行四辺形の条件を示す



解答

⑴　//

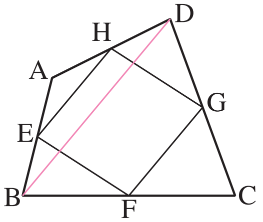
⑵　$\frac{1}{2}$BD

⑶　FG

⑷　EH // FG

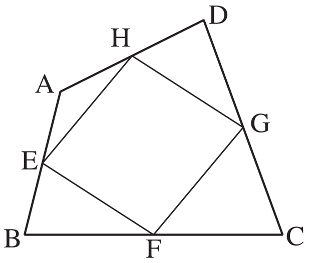
⑸　1 組の対辺が平行でその長さが等しい

MEMO



確認テスト 2

右の図の四角形 ABCD で，点 E，F，G，H はそれぞれ辺 AB，BC，CD，DA の中点であるとき，四角形 EFGH が平行四辺形になることを次のように証明する。このとき，空欄 ⑴ ～ ⑸ を埋めなさい。



【証明】

△ABD において，点 E，H はそれぞれ辺 AB，AD の中点だから，中点連結定理より

EH ⑴ BD，EH = ⑵ …①

同様に，△CBD において

⑶ // BD，FG = $\frac{1}{2}$BD …②

①，②より

⑷ ，EH = FG …③

③より，四角形 EFGH において， ⑸ ので，四角形 EFGH は平行四辺形である。**（証明終）**